



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Campus Anápolis

Curso:

Disciplina:

Professora: **Fabiana Pimenta de Souza**

## LISTA DE EXERCÍCIOS SOBRE RETA

### SÃO EXERCÍCIOS DO NOSSO LIVRO TEXTO “VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA DO AUTOR PAULO WINTERLE”.

- 1) Determinar uma equação vetorial da reta  $r$  definida pelos pontos  $A(2, -3, 4)$  e  $B(1, -1, 2)$  e verificar se os pontos  $C(\frac{5}{2}, -4, 5)$  e  $D(-1, 3, 4)$  pertencem a  $r$ .

- 2) Dada a reta  $r : (x, y, z) = (-1, 2, 3) + t(2, -3, 0)$ , escrever equações paramétricas de  $r$ .

- 3) Escrever equações paramétricas da reta que passa por  $A(1, 2, 3)$  e é paralela à reta  $r : (x, y, z) = (1, 4, 3) + t(0, 0, 1)$ .

- 4) Dada a reta

$$r : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - t \\ z = -4 + 2t \end{cases}, \text{ determinar o ponto de } r \text{ tal que}$$

- a) a ordenada seja 6;
- b) a abscissa seja igual à ordenada;
- c) a cota seja o quádruplo da abscissa.

- 5) A reta  $r$  passa pelo ponto  $A(4, -3, -2)$  e é paralela à reta

$$s : \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - t \end{cases}. \text{ Se } P(m, n, -5) \in r, \text{ determinar } m \text{ e } n.$$

- 6) Determinar equações paramétricas da reta que passa pelos pontos  $A$  e  $B$  nos seguintes casos:

a)  $A(1, -1, 2)$  e  $B(2, 1, 0)$       b)  $A(3, 1, 4)$  e  $B(3, -2, 2)$

c)  $A(1, 2, 3)$  e  $B(1, 3, 2)$       d)  $A(0, 0, 0)$  e  $B(0, 1, 0)$

$\begin{matrix} z \\ \uparrow \end{matrix}$

- 12) Verificar se os pontos  $P_1(5, -5, 6)$  e  $P_2(4, -1, 12)$  pertencem à reta

$$r: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-2}$$

- 13) Determinar o ponto da reta  $r: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z}{4}$  que possui

- a) abscissa 5;  
b) ordenada 2.

- 14) Obter o ponto de abscissa 1 da reta  $r: \frac{2x+1}{3} = \frac{3y-2}{2} = z+4$  e encontrar um vetor diretor de  $r$  que tenha ordenada 2.

- 15) Obter equações reduzidas na variável  $x$ , da reta

- a) que passa por  $A(4, 0, -3)$  e tem a direção de  $\vec{v} = (2, 4, 5)$ ;  
b) pelos pontos  $A(1, -2, 3)$  e  $B(3, -1, -1)$ ;  
c) pelos pontos  $A(-1, 2, 3)$  e  $B(2, -1, 3)$ ;  
d) dada por 
$$\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \\ z = 4t - 5 \end{cases}$$

- 16) Escrever equações reduzidas na variável  $z$  da reta que passa por  $A(-1, 6, 3)$  e  $B(2, 2, 1)$ .

- 17) Na reta  $r: \begin{cases} y = 2x + 3 \\ z = x - 1 \end{cases}$ , determinar o ponto de

- a) ordenada igual a 9;  
b) abscissa igual ao dobro da cota;  
c) ordenada igual ao triplo da cota.

- 21) Determinar o ângulo entre as seguintes retas:

a)  $r_1: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$  e  $r_2: \frac{x}{2} = \frac{y+6}{1} = \frac{z-1}{1}$

b)  $r_1: \begin{cases} y = -2x + 3 \\ z = x - 2 \end{cases}$  e  $r_2: y = \frac{z+1}{-1}; x = 4$

c)  $r_1: \begin{cases} x = 1 + \sqrt{2}t \\ y = t \\ z = 5 - 3t \end{cases}$  e  $r_2: \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

d)  $r_1: \frac{x-4}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{-2}$  e  $r_2: \begin{cases} x = 1 \\ \frac{y}{4} = \frac{z-2}{3} \end{cases}$